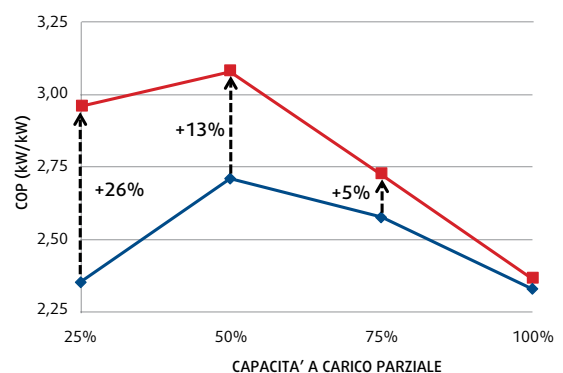
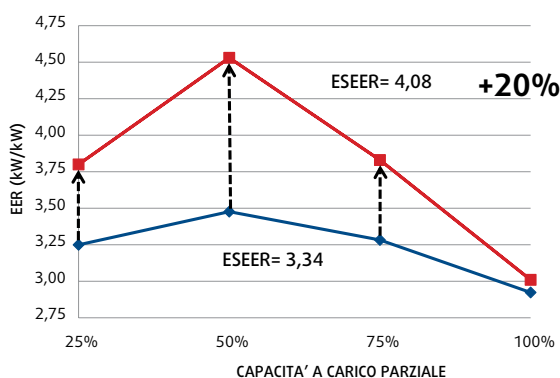
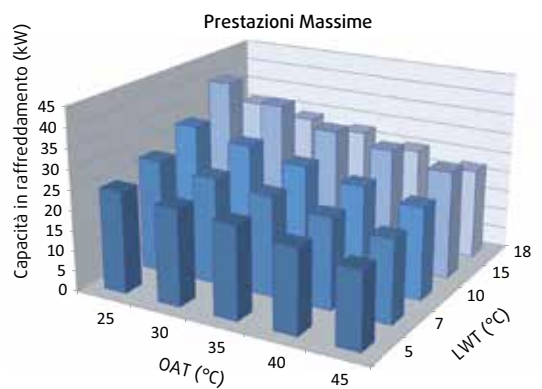
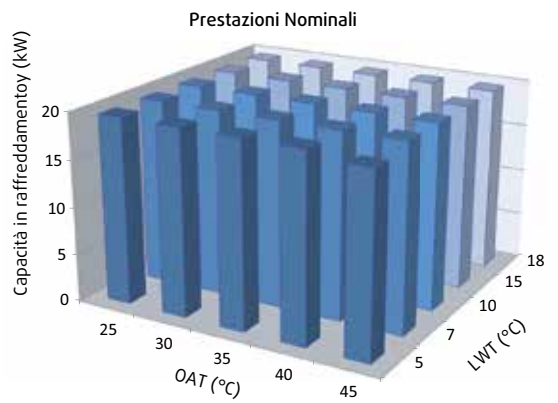
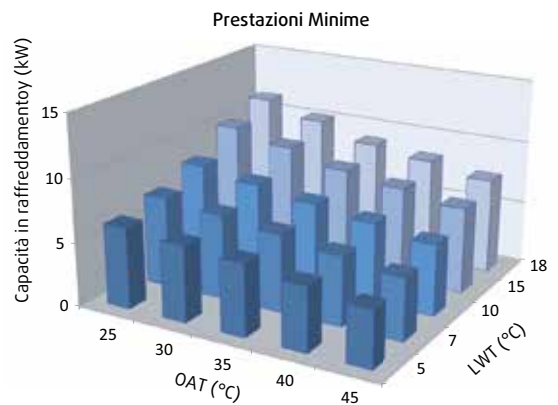
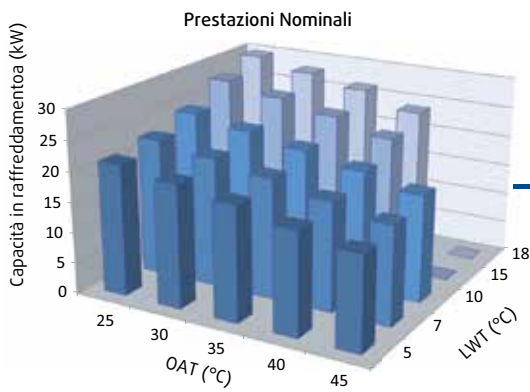
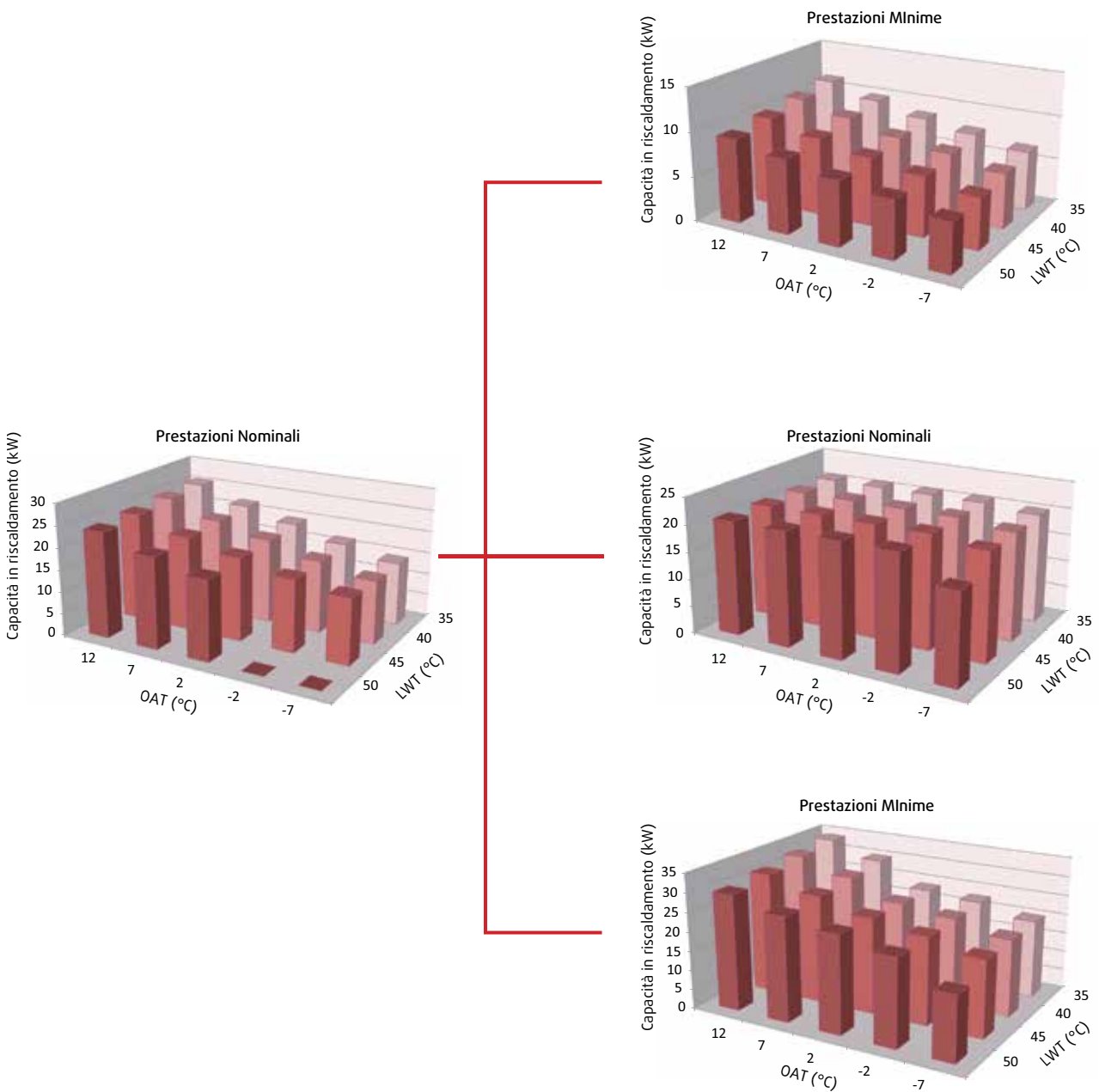
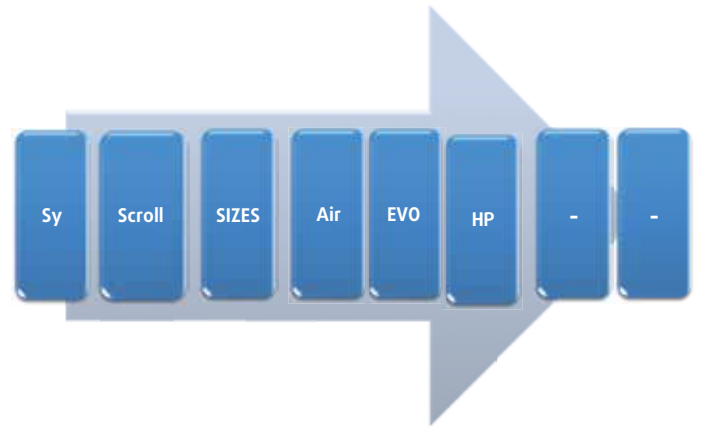
SyScroll 20-30 Air EVO NEW

Refrigeratori Solo Freddo
e Pompa di Calore
Manuale tecnico

20.0 to 35.0 kW
20.0 to 34.0 kW

Punti di forza

- Ampia capacità di variazione del carico.
  - Modalità di raffreddamento → dal 30 % al 140% della capacità nominale.
  - Modalità di riscaldamento → dal 40% al 130% della capacità nominale.
- Grande precisione nel mantenimento del set point desiderato
- Ottimizzazione dell'unità in modalità di riscaldamento per applicazioni fan coil ed impianti a pavimento.
- Eccellente efficienza a carico pieno e parziale (EER/COP/SEER/SCOP).
- Ampi limiti operativi in modalità di riscaldamento:
  - Temperatura min ambiente esterno → -15 [°C].
  - Temperatura max acqua in uscita → 55 [°C].
- Circuito refrigerante semplice con facile accesso ai componenti interni per la manutenzione.
- Separazione aeraulica fra circuito refrigerante e lato condensazione.
- Nuovi motori dei ventilatori (conformi Erp 2015) con griglia integrata, boccaglio e condensatori.
- Numerosi accessori / opzioni presenti con fornitura standard:
  - Pompa centrifuga multistadio → facile installazione idraulica.
  - Regolatore di velocità dei ventilatori → modalità in raffreddamento con basso OAT / riscaldamento con alto OAT.
- Valvola di espansione elettronica → precisione per il controllo SH.
- Interfaccia ModBus → supervisione pronta
- Algoritmo di controllo della sequenza delle fasi → impianto elettrico sicuro.
- Controllo continuo della capacità → precisione controllo set point dell'acqua.
- Funzione Softstart → basso picco di corrente.
- Funzione correzione fattore di potenza → bassa distorsione corrente in ingresso.
- Trattamento idrofilico alette batterie → efficace drenaggio dell'acqua durante lo sbrinamento.
- Protezione batteria → protezione durante il trasporto e l'installazione.
- Doppio set point→ diversi profili giornalieri.
- Set point dinamico → profilo acqua conforme alla temperatura esterna.
- Filtro dell'acqua → protezione da impurità.
- Pressostato differenziale per acqua → protezione da bassa portata acqua.
- Supporti in gomma→ attenuazione delle vibrazioni di base.

VELOCITA' FISSA VELOCITA' VARIABILE

Comparazione tra tecnologia a velocità fissa e velocità variabile: in raffreddamento

Comparazione tra tecnologia a velocità fissa e velocità variabile: in riscaldamento

Specifiche

HP = Pompa di calore; Version - = BLN.

Generale

Le nuove pompe di calore raffreddate ad aria SyScroll Air EVO sono state progettate e ottimizzate per funzionare con il refrigerante R410A e con compressori scroll azionati da inverter.
Grazie alla tecnologia a inverter, è possibile coprire con solo 2 taglie un'ampia serie di capacità in modalità di raffreddamento (da 20 a 36 kW) e di riscaldamento (da 20 a 34 kW).
Tutte le unità sono dotate di un singolo compressore scroll trifase azionato da inverter.
Il funzionamento generale dell'unità è costantemente gestito da un microprocessore che implementa un software dedicato di qualità avanzata, in grado di far funzionare l'unità con un basso contenuto d'acqua (2,5 l /kW), garantendo, inoltre, una protezione totale del compressore all'interno dell'involucro operativo
Viene fornito come accessorio da installare in loco un serbatoio esterno di compensazione, principalmente consigliato per compensare la diminuzione della temperatura dell'acqua durante le operazioni di sbrinamento.
Tutte le unità sono dotate di serie di una pompa centrifuga multistadio.

Conformità agli standard

Le unità sono conformi alle seguenti direttive:

- Direttiva macchine: 2006/42/EC
- Direttiva bassa tensione: 2006/95/EC
- Direttiva compatibilità elettromagnetica: 2004/108/EC
- Direttiva apparecchiature in pressione: 97/23/EC

Carrozzeria

La carrozzeria è realizzata in lamiera d'acciaio zincato di forte spessore. Tutti componenti in acciaio zincato sono verniciati individualmente con un processo speciale di verniciatura, prima del montaggio dell'unità. Questo sistema di verniciatura svolge una protezione omogenea anticorrosiva.
La vernice è di tipo in polvere di poliestere, di colore RAL 7040. Le unità sono adatte per l'installazione all'aperto, direttamente sul tetto dell'edificio o a livello del suolo.

Compressori

I compressori ermetici sono di tipo scroll e sono dotati di un motore CC brushless (BLDC).
Il motore è raffreddato con gas refrigerante. Un termostato di gas di scarico e un sensore di temperatura di scarico proteggono il motore da eventuali sovratemperature.
Una resistenza elettrica a cinghia da 40W si attiva (ON) quando il compressore è spento (OFF) per evitare allagamenti. I compressori sono assemblati su ammortizzatori in gomma per limitare la trasmissione delle vibrazioni.

Evaporatore

L'evaporatore è costituito da piastre in acciaio inox saldobrasate, isolate tramite materiale sintetico a celle chiuse di 10 mm e con collegamenti maschio con filettatura GAS.
È, inoltre, dotato di una resistenza elettrica da 35 W che garantisce una buona protezione antigelo a basse temperature ambiente, quando l'unità è spenta.
La pressione massima di funzionamento è 10 bar sul lato acqua e 45 bar sul lato refrigerante.

Batteria con condensatore ad aria

Gli scambiatori di calore sono dotati di batterie con tubi di rame rigati in ranghi sfalsati e meccanicamente espansi all'interno di un pacco alettato corrugato in alluminio. Il passo alette e il trattamento idrofilico blu per alette ottimizzano il comportamento delle batterie durante le operazioni di riscaldamento e sbrinamento.

Ventilatori

Le unità sono munite di due ventilatori assiali di diametro 500 mm, con pale disegnate secondo conoscenze fluidodinamiche, profilate e a forma di falce, ottimizzati con boccaglio con palette fisse (sospensione del motore) e diffusore.

I ventilatori sono posizionati direttamente di fronte alla batteria per incrementare la portata d'aria e lo scambio termico tra aria e refrigerante. I motori dei ventilatori hanno un grado di protezione IP54 e il termostato di protezione annegato negli avvolgimenti. Entrambi i ventilatori sono dotati di una griglia di sicurezza.

Circuito refrigerante

Il circuito refrigerante è dotato di un compressore ermetico scroll, valvola di inversione a 4 vie, filtro disidratatore biflusso, vetro spia, valvola di espansione elettronica biflusso, ricevitore liquido e accumulatore aspirazione.

Circuito idraulico

Tutte le unità sono dotate di pompa centrifuga multistadio che fornisce una prevalenza utile all'esterno. La girante della pompa è isolata con materiale anticondensante. Il filtro dell'acqua è fornito di serie. Valvola di sicurezza e il vaso di espansione sono posizionati sul lato aspirazione della pompa. I collegamenti dell'acqua sono di tipo maschio con filettatura GAS 1"1/4.

Nuovo pannello ottimizzato con tastiera utente di facile impiego che consente di gestire le operazioni dell'unità in condizioni di carico e temperature diversi e di proteggere il compressore da eventuali operazioni fuori dall'involucro. In aggiunta alle caratteristiche standard come il controllo della temperatura dell'acqua, il pannello può anche gestire le seguenti funzioni:

- Set point dinamico con compensazione OAT,
- Doppio set point,
- Gestione avanzata della pompa,
- Conteggio delle ore di funzionamento della pompa/del compressore,
- Visualizzazione dei valori della pressione di aspirazione e scarico,
- Visualizzazione dei sensori di temperatura,
- Storico allarmi.

Dispositivi di controllo e sicurezza

Ogni unità è dotata di dispositivi di controllo e sicurezza.

Sicurezza

- Protezione sovraccarico motore dei ventilatori,
- Protezione sovraccarico motore compressori,
- Controllo della sequenza delle fasi,
- Protezione sovraccarico motore pompa,
- Pressostato di alta pressione,
- Pressostato di bassa pressione,
- Termostato mandata gas,
- Resistenza elettrica antigelo evaporatore,
- Resistenza elettrica carter olio.

Controllo

- Sensore temperatura dell'acqua di ritorno
- Sensore temperatura dell'acqua in uscita,
- Sensore temperatura batterie,
- sensori temperatura di aspirazione e mandata gas
- Sensore temperatura dell'aria,
- Trasduttori di pressione di aspirazione e mandata gas.

Equipaggiamento standard

- Pompa centrifuga multistadio.
- Controllo condensazione.
- Valvola espansione elettronica.
- Kit protocollo ModBus per BMS.
- Controllo sequenza fasi.
- Parzializzazione continua.
- Softstart.
- Condensatori di rifasamento.
- Trattamento batterie idrofilico.
- Griglie batterie.
- Doppio set-point.
- Set-point dinamico.
- Filtro acqua.
- Pressostato differenziale acqua.
- Visualizzazione digitale temperature e pressioni.
- Contatore compressore e pompa.
- Box compressore.
- Resistenza elettrica antigelo evaporatore.
- Resistenza elettrica a cinghia compressore.

Accessori (forniti a corredo):

- Hydro Kit con serbatoio da 112 litri,
- Flussostato acqua,
- Pressostato acqua,
- Kit valvole Ingresso/Uscita,
- No kit-pompa,
- Comando remoto On/Off,
- Sequenziatore per installazione fino a 4 refrigeratori.

Unità + serbatoio 112lt

Accessori & Opzioni

SyScroll Air	Delivery	Abbreviation	Description & Befenit
Monitore di fase	Std	PHC	Permette di verificare il corretto senso di fasi di alimentazione elettrica R-S-T per unità 400/3/50.
Sezionatore generale	Std		Sezionatore, blocca porta per distacco linea di alimentazione secondo norme CE.
Pressostato differenziale acqua	Std		Impedisce il funzionamento della macchina se il fluido refrigerato circolante è insufficiente, controllando la differenza di pressione dell’acqua.
Resistenza elettrica antigelo evaporatore	Std	EEH	Per proteggere lo scambiatore a piastre.
Controllo condensazione pressostatico per basse temperature aria esterna	Std	FSC	Il Regolatore di velocità elettronico è progettato per controllare la velocità dei motori dei ventilatore. La velocità è controllata dalla pressione di condensazione in modalità raffreddamento o dalla temperatura esterna in modalità di riscaldamento. Il regolatore di velocità dei ventilatori offre i seguenti benefici in applicazioni di refrigerazione o di condizionamento d’aria: alta efficienza,basso livello di rumore, bassa temperatura dell’aria in modalità raffreddamento ed alta temperatura dell’aria in modalità riscaldamento.
Doppio set point	Std	DSP	Può gestire due diverse applicazioni (set point) selezionati da contatto pulito a distanza.
Valvola termostatica elettronica	Std	EEV	È il dispositivo in grado di controllare il flusso di refrigerante in aspirazione attraverso un motore passo-passo in modo da mantenere costante il surriscaldamento.
Protocollo ModBus per BMS	Std	MBS	Permette l’integrazione del gruppo con BMS con protocollo Lonwork tramite una scheda RS485.
Dispositivo Soft starter per compressori	Std	SS	Un dispositivo elettronico che avvia automaticamente i compressori gradualmente. La corrente di avviamento può essere ridotta fino al 40%.
Condenstori di rifasamento	Std	PFC	Lo scopo dei condensatori di rifasamento è minimizzare la distorsione della corrente di ingresso e rendere la corrente in fase con la tensione. Obiettivo è quello di mantenere il fattore di potenza circa 0.90, in ogni condizione.
Griglie di protezione batterie	Std	CG	Griglie di protezione delle batterie.
Filtro acqua	Std		Filtro per rimuovere le impurità dalla rete idrica.
Comando ON/OFF remoto	Accessorio		Esso permette all’operatore di accendere l’apparecchio quando è in standby, per visualizzare gli allarmi e fare l’inversione di ciclo da raffreddamento a riscaldamento. Massima Lunghezza: 50mt.
Sequenziatore fino a 4 unità	Accessorio	SEQ	Permette facilmente di pilotare fino a 4 unità, chiller e pompe di calore, appartenenti alla stessa famiglia, montati in parallelo, a 50 metri di distanza massima.
Flussostato acqua	Accessorio	FS	Impedisce il funzionamento della macchina se il fluido refrigerato circolante è insufficiente. Si raccomanda di installare un interruttore di flusso al fine di garantire il corretto funzionamento dell’unità.
Pressostato acqua	Accessorio		Pressostato acqua meccanico da montare in campo su tubazioni dell’acqua per evitare una pressione molto bassa dell’acqua.
Valve in out	Accessorio		Valvole a sfera per poter isolare il circuito idraulico dell’unità dal resto dell’impianto.

Gli accessori sono sciolti da installare in opera. Opzioni sono montati in fabbrica.

EN 14511-2011

Dal 2012 Eurovent Certification ha deciso di iniziare a certificare solo le prestazioni dichiarate in base alla norma severa europea EN14511.

PRIMA DEL 2012: PRESTAZIONI LORDE

Prima di questa data tutte le prestazioni erano dichiarate, misurate e certificate da Eurovent come prestazioni lorde. CAPACITÀ RAFFRESCAMENTO o RISCALDAMENTO era stata valutata senza prendere in considerazione il contributo negativo delle perdite di carico dello scambiatore di calore o il contributo positivo della prevalenza utile. La Potenza assorbita era valutata come pura somma dell'intero contributo della potenza assorbita da tutti i motori montati sull'unità senza prendere in considerazione la correzione dovuta alla potenza spesa per vincere le perdite di carico dello scambiatore.

DOPO 2012: PRESTAZIONE NETTE

Dopo questa data tutti i dati sono certificati secondo EN14511. Principale conseguenze in esempio sul refrigeratore d'acqua o pompa di calore sono: capacità RAFFREDDAMENTO o RISCALDAMENTO è ora valutata prendendo in considerazione il contributo negativo delle perdite di carico scambiatore di calore o il contributo positivo della prevalenza utile disponibile. In caso di unità condensate ad acqua sono prese in considerazione nella formula entrambi i valori delle perdite di carico dei scambiatori. Potenza assorbita è ora valutata considerando la potenza assorbita da tutti i motori montati sull'unità prendendo in considerazione anche la correzione dovuta alla potenza spesa per vincere le perdite di carico ad esempio dello scambiatore di calore. Come una conseguenza importante di queste nuove regole decise da Eurovent è che EER, COP e ESEER sono influenzate anche da questi correzioni. Indice di efficienza sono ora calcolati, misurati e certificati secondo le nuove regole decise da Eurovent secondo EN14511.

Unità condensate a aria (unità non canalizzabili):

	Pompa interna è una componente integrata		Pompa interna non è una componente integrata	
	ECC 2011 (lordo)	EN14511:2011	ECC 2011 (lordo)	EN14511:2011
Ph	Ph_m (1)	$Ph_m - \frac{q_{wi}\Delta p_{e,wi}}{\eta_{pi}}$	Ph_m	$Ph_m + \frac{q_{wi}(-\Delta p_{i,wi})}{\eta_{pi}}$
Pc	Pc_m (1)	$Pc_m + \frac{q_{wi}\Delta p_{e,wi}}{\eta_{pi}}$	Pc_m	$Pc_m - \frac{q_{wi}(-\Delta p_{i,wi})}{\eta_{pi}}$
Pe	Pe_m (1)	$Pe_m - \frac{q_{wi}\Delta p_{e,wi}}{\eta_{pi}}$	Pe_m	$Pe_m + \frac{q_{wi}(-\Delta p_{i,wi})}{\eta_{pi}}$

(1) Misurato con la pompa interna non in funzione.

Dove:

Ph = Capacità riscaldamanto netta.

Pc = Capacità raffrescamento netta.

Pe = Potenza elettrica assorbita.

Ph_m = Capacità riscaldamento lorda, espressa in Watts.

Pc_m = Capacità raffrescamento lorda, espressa in Watts.

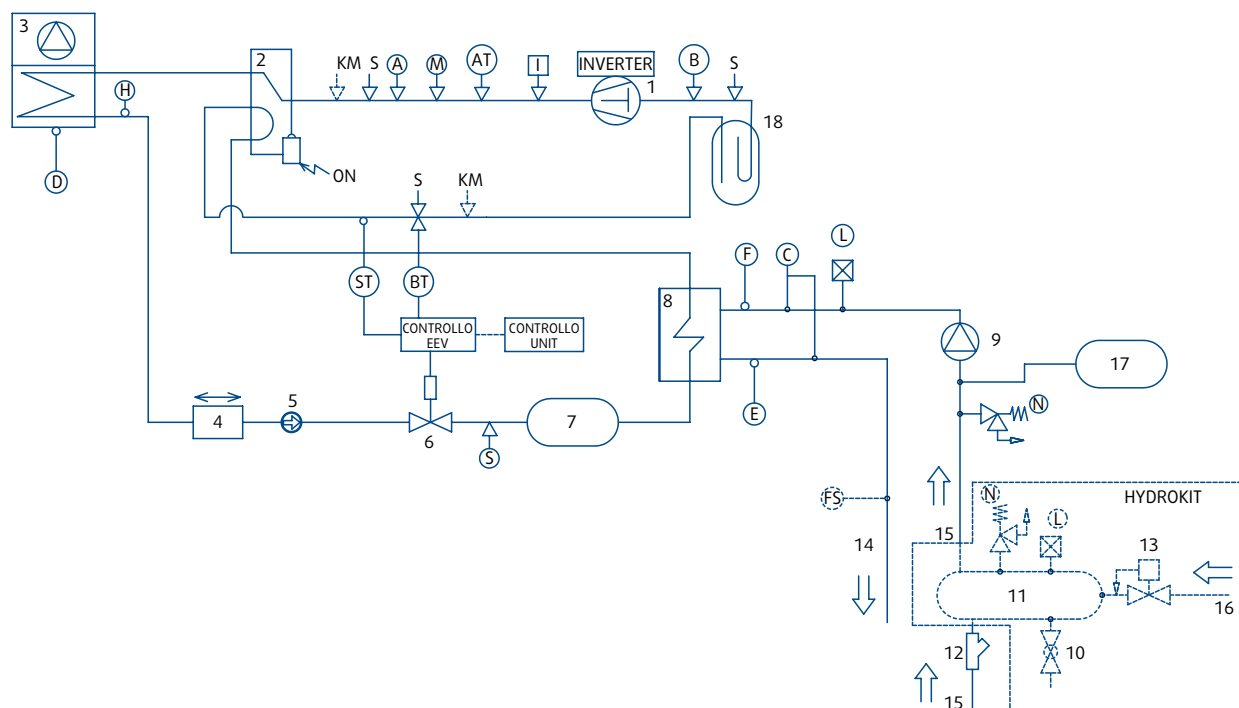
q_{wi} = Portata nominale del fluido liquido.

$\Delta_{pe,wi}$ = Prevalenza statica esterna disponibile misurata.

$\Delta_{pi,wi}$ = Differenza prevalenza statica interna disponibile misurata.

η_{pi} = Efficienza della pompa.

Riferimento: Linee guida per la dichiarazione di prestazione secondo EN 14511: 2011 (disponibile una copia su richiesta per i clienti Systemair).

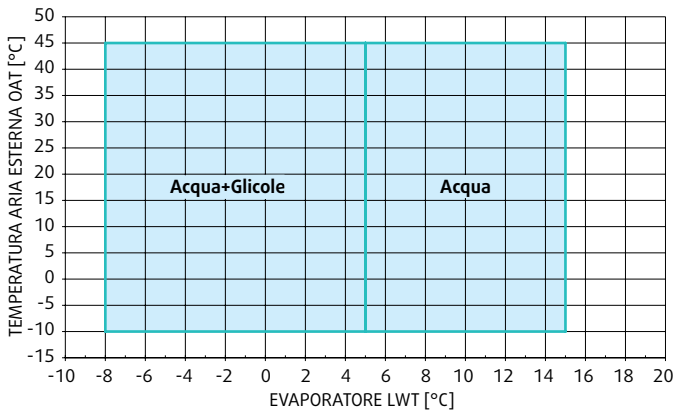
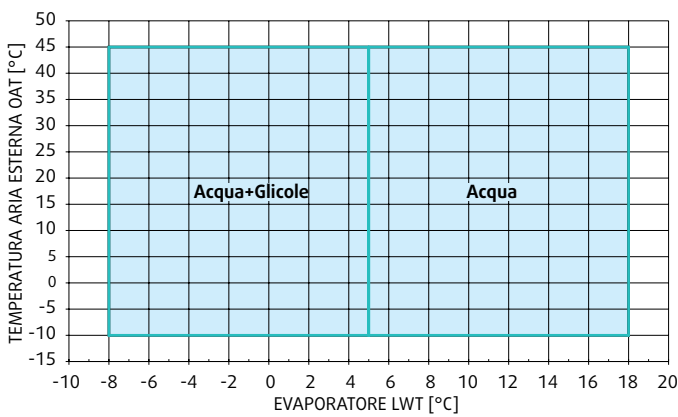
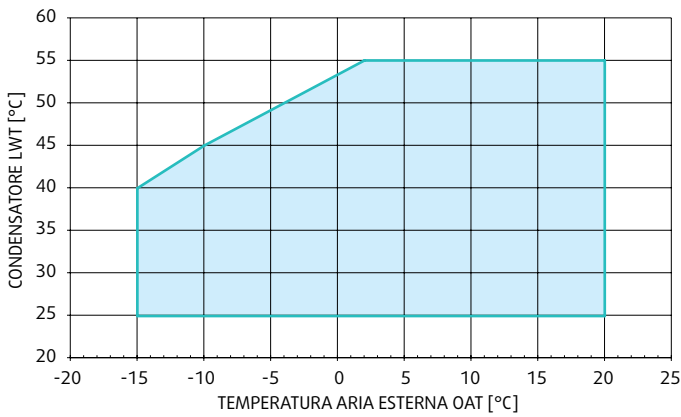
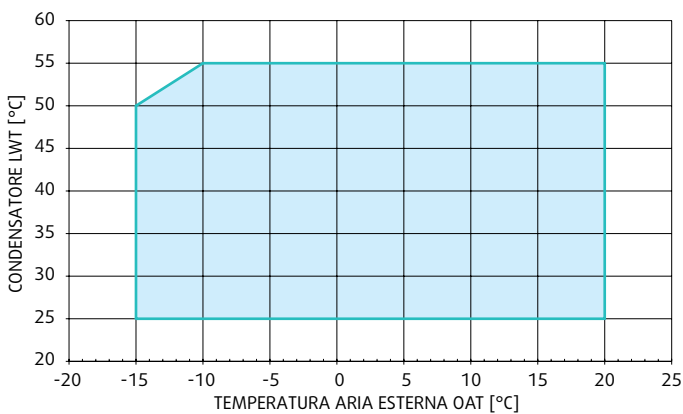
Schema del circuito frigorifero

COMPONENTI

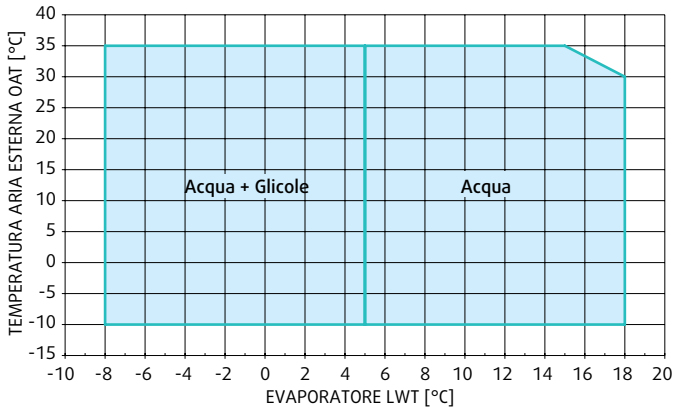
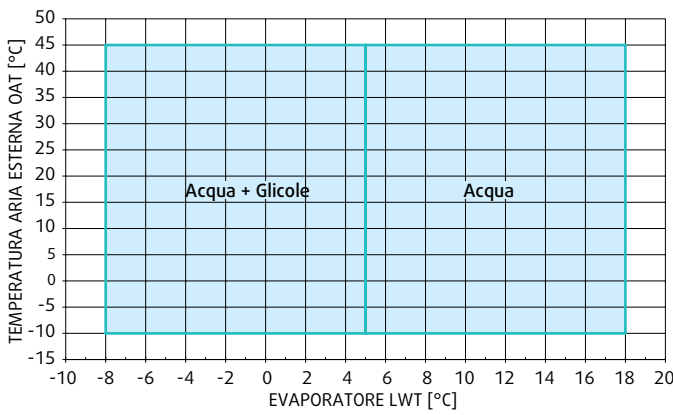
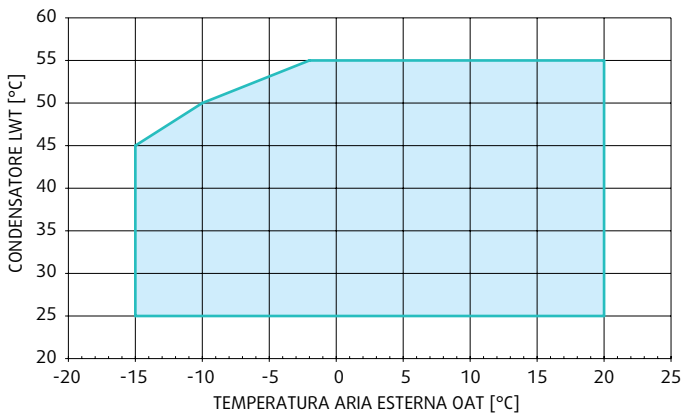
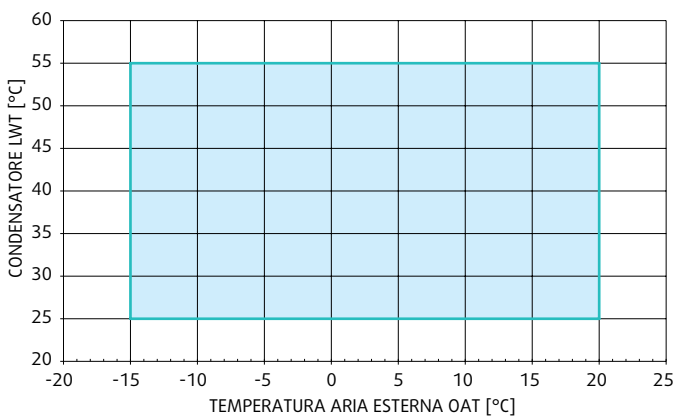
1 Inverter driven Scroll compressor
2 Valvola 4 vie
3 Condensatore ad aria
4 Filtro disidratatore biflusso
5 Vetro spia
6 Valvola d'espansione
7 Ricevitore di liquido
8 Scambiatore di calore a piastre
9 Pompa
10 Valvola di scarico
11 Serbatoio Acqua
12 Filtro acqua (sciolto)
13 Valvola di carico acqua automatico
14 Uscita acqua
15 Ingresso acqua
16 Linea di carico acqua
17 Vaso espansione (lt 5)
18 Suction accumulator

DISPOSITIVI DI SICUREZZA E CONTROLLO

A Pressostato di alta pressione (40,5 bar)
AT Trasduttore di alta pressione
B Pressostato di bassa pressione(1,5 bar)
BT Trasduttore di bassa pressione
C Pressostato differenziale acqua (105 mbar)
D Sensore di temperatura aria
E Sensore di temperatura uscita acqua
F Sensore di temperatura ingresso acqua
FS Flussostato
H Sonda temperatura sbrinamento
I Termostato gas mandata - DGT
L Valvola di sfiato
M Sensore di temperatura di mandata
N Valvola di sicurezza acqua (3 bar)
S Vavola schrader (servizio/carica)
ST Sonda temperatura aspirazione
KM Manometri (opzionali)
↓ PConnessioni con vavola schrader 1/4" SAE
---- Componenti opzionali
∘ Sonde

Limiti operativi - SyScroll 20 Air EVO HP

Funzionamento raffreddamento / Resa massima

Funzionamento raffreddamento / Resa nominale

Funzionamento riscaldamento / Resa massima

Funzionamento riscaldamento / Resa nominale

Operating Limits - SyScroll 30 Air EVO HP

Funzionamento raffreddamento / Resa massima

Funzionamento raffreddamento / Resa nominale

Funzionamento riscaldamento / Resa massima

Funzionamento riscaldamento / Resa nominale

Fattori di correzione (Brine)

Resa dell'unità, potenza assorbita, portata acqua+glicole, perdita di carico acqua+glicole, devono essere corretti secondo la formula seguente:

CORREZIONE RESA DELL'UNITÀ

$Q_{CORRETTA/GLICOLE} = Q_{NOMINALE} \times K_c \times K_c^{E,P}$

Dove K_c : Fattore di correzione della resa secondo LWT (ΔT = 5 [K]) → riferirsi alla Tabella 1
K_c^E : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (ETILENICO) → riferirsi alla Tabella 2
K_c^P : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (PROPILENICO) → riferirsi alla Tabella 4

CORREZIONE POTENZA ASSORBITA

$P_{CORRETTA/GLICOLE} = P_{NOMINALE} \times K_i \times K_i^{E,P}$

Dove K_i : Fattore di correzione della potenza assorbita secondo LWT (ΔT = 5 [K]) → riferirsi alla Tabella 1
K_i^E : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (ETILENICO) → riferirsi alla Tabella 2
K_i^P : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (PROPILENICO) → riferirsi alla Tabella 4

CORREZIONE PORTATA ACQUA+GLICOLE

$G_{CORRETTA/GLICOLE} = G_{RI-CALCOLATA} \times K_f^{E,P}$

Dove $G_{RI-CALCOLATA}$: Portata secondo $P_{CORRETTA/GLICOLE}$ ($P_{CORRETTA/GLICOLE} \times 860 / \Delta T / 3600$)
K_f^E : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (ETILENICO) → riferirsi alla Tabella 2
K_f^P : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (PROPILENICO) → riferirsi alla Tabella 4

CORREZIONE PERDITA DI CARICO ACQUA+GLICOLE

$\Delta P_{CORRETTA/GLICOLE} = \Delta_{RI-CALCOLATA} \times K_p^{E,P}$

Dove $\Delta P_{RI-CALCOLATA}$: Perdita di carico secondo $G_{CORRETTA/GLICOLE}$ ($K_{BPHE} \times (G_{CORRETTA/GLICOLE})^2$)
K_p^E : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (ETILENICO) → riferirsi alla Tabella 2
K_p^P : Fattore di correzione secondo percentuale di glicole (PROPILENICO) → riferirsi alla Tabella 5

Tabella 1

		K_c	K_i
Temperatura uscita acqua [LWT] (°C) (ΔT=5 [K])	7	1,000	1,000
	4	0,887	0,940
	2	0,816	0,900
	0	0,748	0,865
	-2	0,685	0,826
	-4	0,624	0,788
	-6	0,568	0,753
	-8	0,513	0,718
	-10	0,461	0,683

Tabella 2

Percentuale glicole etilenico		0%	10%	20%	30%	35%	40%
Punto di congelamento (*)	°C	0	-4	-10	-10	-21	-21
Minima temperatura mandata acqua permessa	°C	6	2	-2	-2	-8	-8
Fattore correzione resa (**)	K_c^E	1	0,995	0,985	0,985	0,963	0,963
Fattore correzione potenza assorbita (**)	K_i^E	1	0,998	0,995	0,995	0,983	0,983
Fattore di correzione portata	K_f^E	1	1,015	1,050	1,050	1,123	1,123
Fattore di correzione perdita di carico (***)	K_p^E	1	1,070	1,160	1,160	1,283	1,283

(*) ASHRAE Handbook.
(**) Valido per LWT=7 [°C]. Se LWT<7 [°C] considerare $K_c \times K_c^E$ and $K_i \times K_i^E$.
(***) Valido per LWT > 5 [°C]. Se LWT<5°C → riferirsi alla Tabella 3

Tabella 3

Percentuale glicole etilenico	LWT [°C]	Fattore di correzione K_f^E	Fattore di correzione K_p^E
10%	5	1,0154	1,0710
	4	1,0154	1,0760
	3	1,0154	1,0810
	2	1,0154	1,0850
20%	1	1,0417	1,1930
	0	1,0423	1,2000
	-1	1,0428	1,2080
	-2	1,0434	1,2150
30%	-3	1,0927	1,2990
	-4	1,0936	1,3060
	-5	1,0945	1,3200
	-6	1,0954	1,3330

Tabella 4

Percentuale glicole propilenico		0%	10%	20%	30%	40%
Punto di congelamento (*)	°C	0	-3	-7	-13	-22
Fattore correzione resa (**)	K_c^P	1	0,991	0,977	0,945	0,911
Fattore correzione potenza assorbita (**)	K_i^P	1	0,994	0,991	0,975	0,966
Fattore di correzione portata	K_f^P	1	1,005	1,030	1,067	1,130

(*) ASHRAE Handbook Fundamentals.
(**) Valido per LWT=7 [°C]. Se LWT<7 [°C] considerare K_c x K_c^P and K_i x K_i^P

Tabella 5

Percentuale glicole etilenico	LWT [°C]	Fattore di correzione K_p^P
10%	5	1,112
	4	1,134
20%	5	1,175
	4	1,196
	3	1,206
30%	5	1,290
	4	1,300
	3	1,310
	0	1,362
	-2	1,393
	-4	1,414
40%	5	1,433
	4	1,435
	3	1,456
	0	1,497
	-2	1,549
	-4	1,580
	-6	1,612
	-8	1,653

Dati Tecnici

Modello		20			30		
		min	nom	max	min	nom	max
Dati NETTI (1) @ condizioni Eurovent LCP/A/CHF(2)							
Capacità in riscaldamento - (min / **nom** / max)	kW	9,94	**20,4**	29,4	11,5	**26,1**	34,0
Potenza assorbita	kW	2,98	5,02	8,37	3,01	6,45	9,80
COP	kW/kW	3,34	**4,06**	3,51	3,82	**4,05**	3,47
Classe EUROVENT			**A**			**A**	
Intervallo di capacità	%	49%	-	144%	44%	-	130%
Capacità in raffreddamento - (min / **nom** / max)	kW	9,33	**20,0**	28,0	13,9	**29,0**	35,9
Potenza assorbita	kW	2,38	4,15	6,61	3,51	7,24	13,0
EER	kW/kW	3,92	**4,82**	4,24	3,96	**4,01**	2,76
Classe EUROVENT			**A**			**A**	
Intervallo di capacità	%	47%	-	140%	48%	-	124%
Dati NETTI (1) @ condizioni Eurovent LCP/A/AC(3)							
Capacità in riscaldamento - (min / **nom** / max)	kW	8,90	**20,4**	27,4	10,2	**26,1**	33,5
Potenza assorbita	kW	3,34	6,44	9,64	3,97	8,42	11,6
COP	kW/kW	2,66	**3,17**	2,84	2,57	**3,10**	2,89
Classe EUROVENT			**B**			**B**	
Intervallo di capacità	%	44%	-	134%	39%	-	128%
Capacità in raffreddamento - (min / **nom** / max)	kW	6,60	**20,0**	25,2	9,43	**29,0**	31,1
Potenza assorbita	kW	2,52	6,65	10,3	3,14	10,7	12,4
EER	kW/kW	2,62	**3,01**	2,45	3,00	**2,71**	2,51
Classe EUROVENT			**B**			**C**	
Capacity range	%	33%	-	126%	33%	-	107%
EER 75%	kW/kW		3,83			3,65	
EER 50%	kW/kW		4,53			4,48	
EER 25%	kW/kW		3,80			4,79	
ESEER NETTO(1)	kW/kW		**4,08**			**4,23**	
Numero di circuiti refrigeranti		1					
Gradini di parzializzazione	%	Stepless					
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3+N/50					
Tipo avviamento		Soft-start (inverter)					
Massima potenza assorbita	kW		13,2			15,8	
Massima corrente (FLA)	A		25,9			30,9	
Corrente di spunto (LRA)	A		3,9			3,9	
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Compressore							
Numero / Tipo		1 / Scroll (BLDC Motor)					
Resistenza elettrica carter	W	40					
Scambiatore di calore interno							
Numero		1					
Tipo		Piastre					
Portata acqua / Prevalenza utile	l/h / kPa	Referirsi ai grafici					
Resistenza elettrica	W	35					
Ventilatori							
Numero			2			2	
Portata d'aria	m^3/h		10.848			10.425	
Potenza totale assorbita	kW		0,54			0,54	
Pompa							
Numero			1			1	
Potenza assorbita	kW		0,56			0,63	
Portata acqua / Prevalenza utile	l/h / kPa	Referirsi ai grafici					
Connessioni acqua							
Tipo		Filettato Gas Maschio					
Diametro ingresso / Diametro uscita	inch	1" 1/4					
Peso							
Peso di trasporto	kg		266			281	
Peso di funzionamento	kg		260			275	
Dimensioni							
Lunghezza	mm		1.477			1.477	
Larghezza	mm		539			539	
Altezza	mm		1.615			1.615	
Caratteristiche acustiche							
Livello di potenza sonora	dB(A)		74			75	
Livello di potenza sonora (4)	dB(A)		43			44	

(1) Secondo standard EN 14511-2011.
(2) Condizioni Eurovent standard LCP/A/CHF funzionamento riscaldamento: scambiatore acqua EWT/LWT → 30°C/35°C, OAT → 7°C db/6°C WB.
Condizioni Eurovent standard LCP/A/CHF funzionamento raffreddamento: scambiatore acqua EWT/LWT → 23°C/18°C, OAT → 35°C.
(3) Condizioni Eurovent standard LCP/A/AC funzionamento riscaldamento: scambiatore acqua EWT/LWT → 40°C/45°C, OAT → 7°C db/6°C WB.
Condizioni Eurovent standard LCP/A/AC funzionamento raffreddamento: scambiatore acqua EWT/LWT → 12°C/7°C, OAT → 35°C.
(4) La pressione sonora è calcolata a 10 metri secondo ISO standard 3744, in campo parallelepipedo.

Dati Elettrici

Syscroll Air EVO HP		20	30
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3+N/50	
Massima potenza assorbita	kW	13,2	15,8
Massima corrente assorbita	A	25,9	30,9
Corrente di spunto	A	3,9	3,9
Fusibili	A	32	32
Max cable section (*)	mm^2	10	10
Resistenza elettrica scambiatore			
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230 ± (10%)/1/50	
Massima potenza assorbita	W	35	

(*) Il dimensionamento dei cavi di alimentazione dell'unità è di responsabilità dell'installatore, che prende in considerazione: la valutazione, la temperatura massima di esercizio nell'ambiente, il tipo di isolamento e posa dei cavi, la lunghezza massima della linea di alimentazione.

Compressori

Syscroll Air EVO HP		20	30
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3/50	
Numero		1	
Massima potenza assorbita	kW	11,9	14,4
Corrente nominale assorbita	A	15,0	20,0
Corrente di spunto	A	22,0	27,0
Resistenza elettrica carter(230±(10%)/1/50)	W	40	

Ventilatori

Syscroll Air EVO HP		20	30
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230 ± (10%)/1/50	
Numero		2	
Massima potenza assorbita	kW	0,3+0,3	
Corrente Nominale assorbita	A	1,3+1,3	

Pompa

Syscroll Air EVO HP		20	30
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400 ± (10%)/3/50	
Numero		1	
Massima potenza assorbita	kW	0,72	
Nominal current input	A	1,3	

Dati Acustici

Taglia	Banda d'ottava (Hz)								Livello potenza sonora dB(A)	Livello pressione sonora* dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Livello di potenza sonoral (dB)									
20	84	68	71	70	70	65	59	54	74	42
30	86	69	72	71	70	66	59	56	75	43

* La pressione sonora è calcolata a 10 metri secondo ISO standard 3744, in campo parallelepipedo.

Prestazioni nominali* (velocità differenti) - SyScroll 20 Air EVO HP

Modalità Raffreddamento

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)														
		25			30			35			40			45		
		P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW
LWT (°C)	5	20,0	5,98	3,34	20,0	7,05	2,84	20,0	7,77	2,57	20,0	9,72	2,06	19,4	11,3	1,71
	7	20,0	5,08	3,94	20,0	5,82	3,44	20,0	6,65	3,01	20,0	8,56	2,34	20,0	10,6	1,89
	10	20,0	4,10	4,88	20,0	4,83	4,14	20,0	5,93	3,37	20,0	7,55	2,65	20,0	9,49	2,11
	15	20,0	3,60	5,56	20,0	4,08	4,90	20,0	4,72	4,24	20,0	5,96	3,36	20,0	7,49	2,67
	18	20,0	3,47	5,76	20,0	3,92	5,10	20,0	4,15	4,82	20,0	5,55	3,60	20,0	7,12	2,81

Modalità Riscaldamento

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)											
		-15			-10			-7			-2		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	12,8	7,67	1,67	16,5	7,82	2,11	19,7	7,95	2,48	20,5	7,59	2,69
	40	13,6	8,36	1,62	16,9	8,50	1,99	19,5	8,61	2,26	20,4	8,61	2,37
	45	12,3	8,21	1,50	17,3	9,18	1,88	19,3	9,26	2,08	20,4	8,98	2,28
	50	9,82	7,42	1,32	14,0	7,97	1,75	16,1	9,44	1,71	20,4	9,87	2,07
	55				10,3	7,28	1,42	12,8	8,32	1,54	18,8	9,47	1,98

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)								
		2			7			12		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	20,4	6,68	3,06	20,4	5,02	4,06	20,4	4,40	4,65
	40	20,4	7,35	2,78	20,4	6,09	3,36	20,4	4,97	4,11
	45	20,4	8,01	2,55	20,4	6,44	3,17	20,4	5,58	3,66
	50	20,4	8,46	2,42	20,4	7,14	2,86	20,4	6,23	3,28
	55	20,4	8,85	2,31	20,4	8,41	2,43	20,4	6,93	2,95

(*) Dati NETTI (secondo standard EN 14511-2011).

Prestazioni massime* (velocità differenti) - SyScroll 20 Air EVO HP

Modalità Raffreddamento

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)														
		25			30			35			40			45		
		P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW
LWT (°C)	5	25,6	8,82	2,90	24,4	9,48	2,57	23,4	10,2	2,30	21,3	10,7	1,98	19,4	11,3	1,71
	7	28,6	8,95	3,20	26,8	9,6	2,79	25,2	10,3	2,46	23,0	10,9	2,11	20,9	11,6	1,81
	10	33,1	9,13	3,63	30,5	9,8	3,12	27,9	10,4	2,69	25,6	11,2	2,30	23,3	11,9	1,96
	15	40,6	9,44	4,30	36,7	10,1	3,64	32,3	10,6	3,04	30,0	11,6	2,60	27,1	12,4	2,19
	18	31,5	5,93	5,31	29,4	6,51	4,52	28,0	6,61	4,24	25,6	7,86	3,26	22,9	8,62	2,66

Modalità Riscaldamento

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)											
		-15			-10			-7			-2		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	12,8	7,67	1,67	16,5	7,82	2,11	19,7	7,95	2,48	22,4	8,05	2,79
	40	13,6	8,36	1,62	16,9	8,50	1,99	19,5	8,61	2,26	22,3	8,72	2,55
	45	12,3	8,21	1,50	17,3	9,18	1,88	19,3	9,26	2,08	22,1	9,39	2,36
	50	9,82	7,42	1,32	14,0	7,97	1,75	16,1	9,44	1,71	22,0	10,1	2,18
	55				10,3	7,28	1,42	12,8	8,32	1,54	18,8	9,47	1,98

SYSCROLL 20 Air EVO HP		OAT (°C)								
		2			7			12		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	23,4	8,05	2,90	29,4	8,37	3,52	33,4	8,48	3,94
	40	23,8	8,76	2,72	28,5	9,01	3,16	32,1	9,11	3,52
	45	24,2	9,47	2,56	27,4	9,64	2,84	30,7	9,74	3,16
	50	24,6	10,2	2,42	26,5	10,3	2,58	29,4	10,4	2,84
	55	25,1	10,9	2,30	25,5	10,9	2,34	28,1	11,0	2,55

Prestazioni nominali* (velocità differenti) - SyScroll 30 Air EVO HP

Modalità Raffreddamento

SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)														
		25			30			35			40			45		
		P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW
LWT (°C)	5	29,0	7,84	3,70	29,0	9,38	3,09	29,0	10,8	2,69	27,1	12,9	2,11	23,0	11,5	2,01
	7	29,0	7,28	3,98	29,0	9,31	3,11	29,0	10,7	2,71	29,0	12,7	2,28	24,0	12,2	1,97
	10	29,0	7,13	4,07	29,0	7,69	3,77	29,0	10,1	2,88	28,9	12,1	2,39	24,8	11,2	2,22
	15	29,0	5,91	4,91	29,0	6,84	4,24	29,0	7,72	3,76	29,0	10,1	2,88	25,5	9,88	2,58
	18	29,0	5,32	5,45	29,0	6,31	4,60	29,0	7,24	4,01	29,0	9,61	3,02	25,9	9,64	2,69

Modalità Riscaldamento

SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)											
		-15			-10			-7			-2		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	17,7	8,53	2,07	21,5	8,82	2,43	24,5	9,03	2,71	26,1	8,59	3,04
	40	17,8	9,20	1,94	21,5	9,52	2,25	24,0	9,72	2,47	26,1	9,57	2,73
	45	18,0	9,87	1,82	21,5	10,2	2,10	23,6	10,4	2,27	26,1	10,6	2,47
	50	15,3	10,0	1,53	21,5	10,9	1,96	23,1	11,1	2,08	26,1	10,9	2,40
	55	10,5	8,89	1,18	14,4	9,06	1,58	20,1	10,3	1,96	26,1	11,8	2,20

SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)								
		2			7			12		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	26,1	7,80	3,35	26,1	6,45	4,05	26,1	5,51	4,74
	40	26,1	8,59	3,04	26,1	7,46	3,50	26,1	6,20	4,21
	45	26,1	9,32	2,80	26,1	8,42	3,10	26,1	6,94	3,76
	50	26,1	10,0	2,61	26,1	9,02	2,89	26,1	7,50	3,48
	55	26,1	11,8	2,21	26,1	9,85	2,65	26,1	7,68	3,40

(*) Dati NETTI (secondo standard EN 14511-2011).

Prestazioni massime* (velocità differenti) - SyScroll 30 Air EVO HP

Modalità Raffreddamento

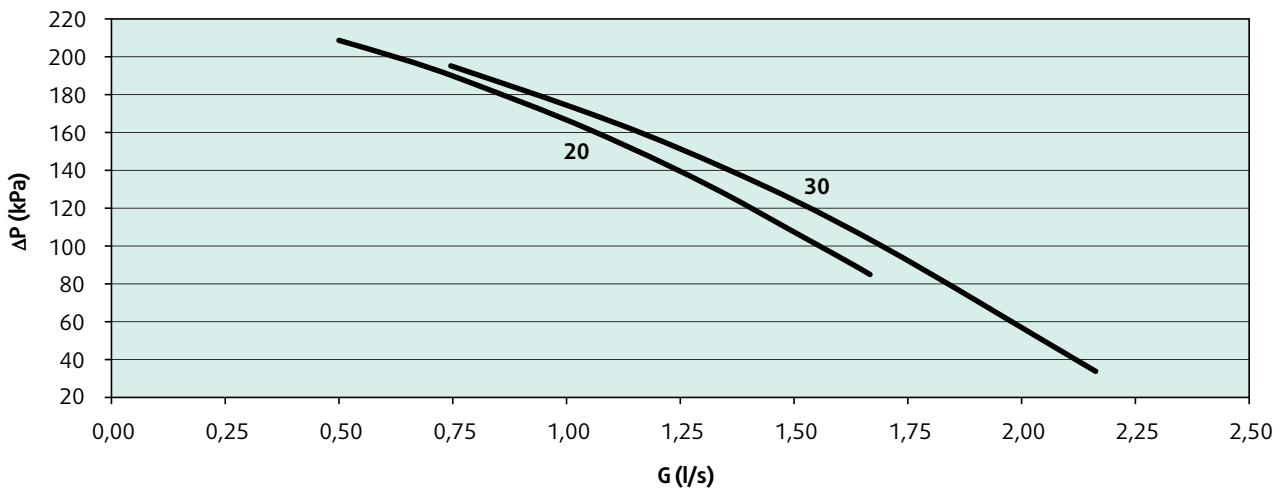
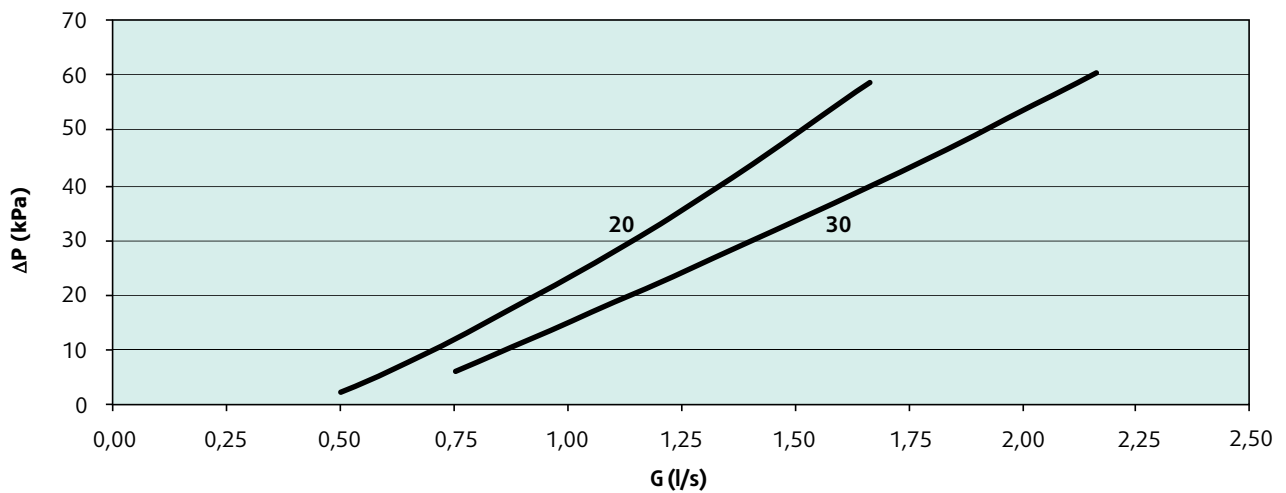
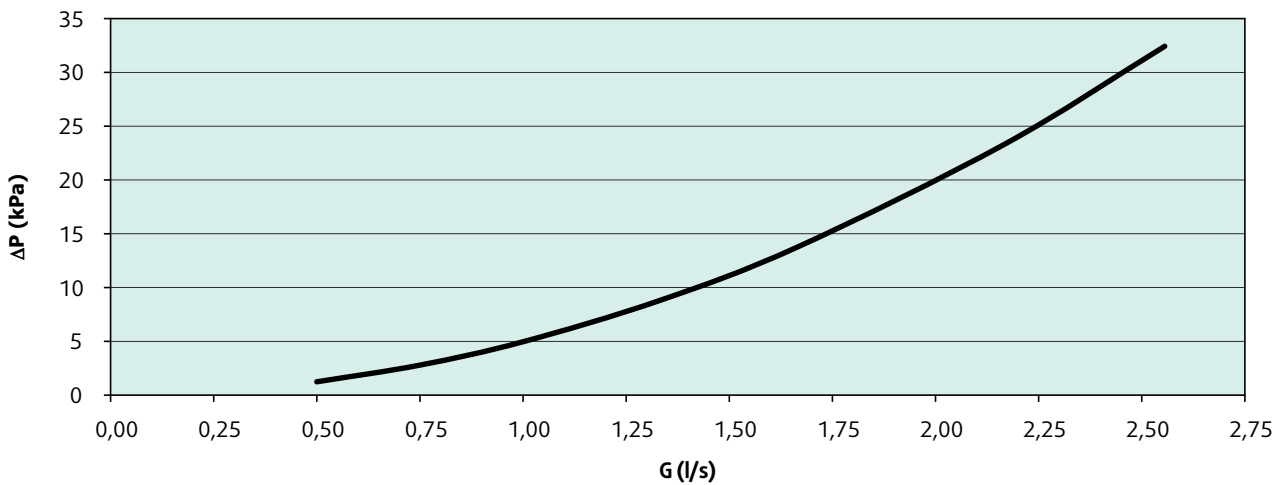
SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)														
		25			30			35			40			45		
		P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW	P_{COOL} (kW)	P_{ABS} (kW)	EER kW/kW
LWT (°C)	5	33,6	10,4	3,22	31,9	11,2	2,84	30,3	12,1	2,51	27,1	12,9	2,11	23,0	11,5	2,01
	7	35,2	10,8	3,25	33,6	11,5	2,91	31,1	12,4	2,51	29,0	12,7	2,28	24,0	12,2	1,97
	10	36,8	11,0	3,34	35,6	11,9	3,00	33,5	12,8	2,62	28,9	12,1	2,39	24,8	11,2	2,22
	15	40,1	11,6	3,45	37,9	12,6	3,01	36,2	13,6	2,67	30,5	11,2	2,72	25,5	9,88	2,58
	18	42,5	12,1	3,52	39,8	13,0	3,05	35,9	13,0	2,76	31,1	11,3	2,75	25,9	9,64	2,69

Modalità Riscaldamento

SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)											
		-15			-10			-7			-2		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	17,7	8,53	2,07	21,5	8,82	2,43	24,5	9,03	2,71	27,5	9,27	2,97
	40	17,8	9,20	1,94	21,5	9,52	2,25	24,0	9,72	2,47	27,3	10,0	2,72
	45	18,0	9,87	1,82	21,5	10,2	2,10	23,6	10,4	2,27	27,0	10,8	2,50
	50	15,3	10,0	1,53	21,5	10,9	1,96	23,1	11,1	2,08	26,8	11,6	2,31
	55	10,5	8,89	1,18	14,4	9,06	1,58	20,1	10,3	1,96	26,5	12,3	2,15

SYSCROLL 30 Air EVO HP		OAT (°C)								
		2			7			12		
		P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW	P_{HEAT} (kW)	P_{ABS} (kW)	COP kW/kW
LWT (°C)	35	29,3	9,40	3,12	34,0	9,80	3,47	39,0	10,1	3,86
	40	29,5	10,3	2,87	33,8	10,7	3,16	37,8	10,9	3,47
	45	29,6	11,1	2,67	33,5	11,6	2,89	36,6	11,7	3,13
	50	29,8	12,0	2,49	33,2	12,5	2,66	35,5	12,5	2,84
	55	30,0	12,8	2,34	33,0	13,4	2,46	34,3	13,3	2,58

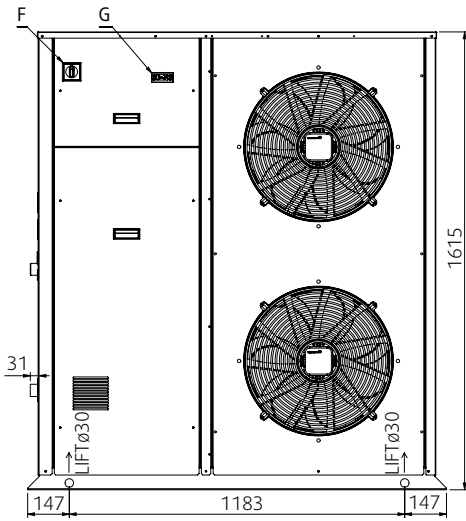
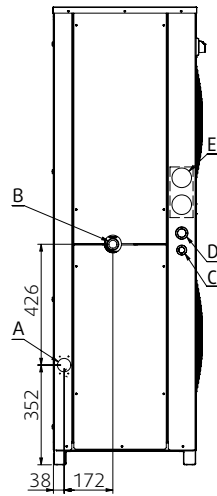
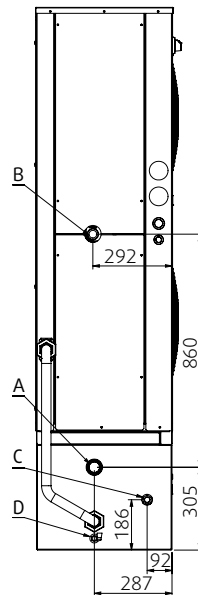
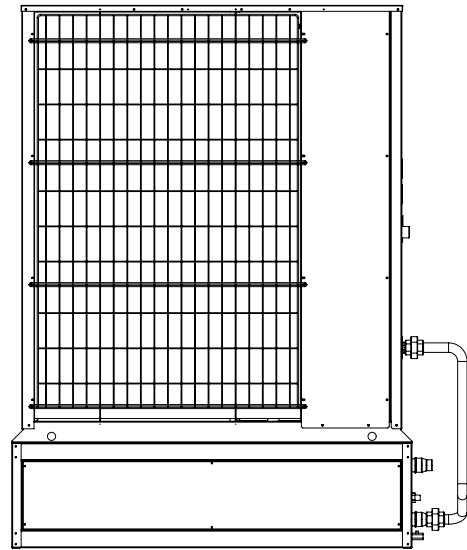
(*) Dati NETTI (secondo standard EN 14511-2011).

Curve prevalenza utile

Perdite di carico circuito acqua

Perdite di carico filtro acqua*

* Φ 1"1/4 diametro, capacità di filtraggio 500 µm / 35 mesh.

Dimensioni SyScroll 20-30 Air

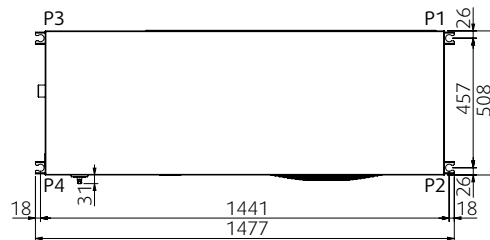
Vista frontale

Vista laterale

B
E
D
C
426
A
352
38
172

Vista posteriore

Vista dall'alto

NOTES

A Ingresso acqua ø 1 1/4" MGT
B Uscita acqua ø 1 1/4" MGT
C Ausiliari
D Ingresso alimentazione elettrica
E Manometri (opzionali)
F Interruttore generale
G Tastiera di controllo/display

Dimensioni 20-30 con serbatoio

NOTES

A Ingresso acqua ø 1 1/4" MGT
B Uscita acqua ø 1 1/4" MGT
C Reintegro serbatoio ø 1 1/2" MGT
D Scarico acqua ø 3/8" MGT
* Serbatoio da 112lt da posizionare in cantiere a cura dell'installatore

Spazi di rispetto